

**РОЛЬ PLM-СИСТЕМ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЯХ**  
**СКОРОДУМОВА А.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО)**  
**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – ВАРЛАМОВА Д.В., К.Э.Н., ДОЦЕНТ ФТМИ**  
**(Национальный исследовательский университет ИТМО)**

Аннотация: данная работа посвящена исследованию роли PLM-систем в инновационной деятельности организаций. Проанализирован спектр применения систем управления жизненным циклом продукта для организационных инноваций, освещены тенденции в развитии PLM, которые будут обеспечивать дополнительную поддержку инновационных процессов.

Система управления жизненным циклом продукта (PLM-система) представляет собой бизнес-стратегию, которая используется для создания параметров управления бизнесом с акцентом на управление данными о продукте. PLM-система впервые возникла из-за необходимости управления сложными структурами продуктов в автомобильной и аэрокосмической промышленности и состояла из систем автоматизированного проектирования и управления данными о продуктах.

PLM стремится обеспечить сотрудничество и коммуникацию между всеми заинтересованными сторонами бизнеса на протяжении всего жизненного цикла продукта от проектирования до послепродажного обслуживания. Как технологическое решение, данная система основана на наборе определенных инструментов и технологий, которые создают платформу управления данными для построения сотрудничества между заинтересованными сторонами, что упрощает поток информации на всех этапах жизненного цикла продукта. PLM отличается от других технологических решений не за счет высокотехнологичных инструментов, а за счет своей способности создавать устойчивую бизнес-стратегию.

Эффективная PLM-система может значительно повысить успешность инновационного потенциала организации. Роль PLM-систем в организационных инновациях может проследиваться через понимание их роли в поддержке всех этапов инновационного процесса. PLM-системы предоставляют богатые источники для новых идей, которые могут быть разработаны на основе хранилища данных о клиентах, рынках, поставщиках. В основном инновационные процессы включают междисциплинарную деятельность, требующую разрозненных команд, сочетающих знания и опыт в различных областях. Системы PLM улучшают открытые коммуникации и взаимодействие между сотрудниками, имеющими опыт в разных областях, которые могут легко делиться и комбинировать свои знания и ресурсы для совместной разработки продукта. Такой многопользовательский и междисциплинарный процесс действительно может способствовать успешной генерации идей.

Так функция управления взаимоотношениями с клиентами в системах PLM позволяет организациям анализировать поведение своих клиентов и повышать осведомленность об их потребностях. Кроме того, системы PLM позволяют свободно распространять идеи, опыт и знания, которые могут стать богатым источником новых инновационных идей в виде концептов, переданных на аутсорсинг, или стимулирования новых положений. Еще одним важным фактором является способность организации к обучению и постоянному развитию, которая, как известно, способствует внедрению успешных организационных инноваций. Организационное обучение поддерживает творчество, расширяет знания, стимулирует генерацию идей и улучшает все процессы развития. PLM решительно поддерживает возможности организационного обучения с точки зрения совместной работы, интеграции ресурсов и коммуникационных функций.

Второй этап инновационного процесса - успешное развитие и реализация идеи в актуальной форме. Группы специализированных возможностей могут быть собраны вместе, сочетая при этом внутренний опыт и размер компании с возможностями интегрированных ресурсов, таких как компьютерные инструменты для тестирования,

моделирования и проверки, с целью разработки новых инноваций. Кроме того, функция прослеживаемости систем PLM позволяет заинтересованным сторонам продукта в сети цепочки поставок организации хорошо видеть изменения, происходящие с продуктом. Такая видимость и отслеживаемость изменений продукта, а также способность различных заинтересованных сторон сотрудничать при разработке идеи повышают вероятность успеха процесса разработки. Другие важные элементы организационных инноваций включают поддержку менеджментом инновационной культуры, ориентацию на клиента / рынок и высокий уровень внутренней и внешней коммуникации. Системы PLM улучшают диалог и совместное принятие решений, что, в свою очередь, увеличивает управленческую поддержку инновационного процесса и увеличивает возможности обучения заинтересованных сторон процесса.

Кроме того, выравнивание организационных процессов также играет важную роль в организационных инновациях. PLM-системы обеспечивают процессы и платформу для организационной структуры, стратегического планирования и информационных технологий, тем самым способствуя успешному внедрению инноваций. Функции поддержки совместной работы и интеграции ресурсов PLM-систем позволяют наилучшим образом использовать специализированные человеческие ресурсы в организациях.

Чтобы инновация была успешной, она должна быть распространена внутри организации на внешние заинтересованные стороны в сети цепочки поставок. В этом контексте PLM-системы позволяют осуществлять циркуляцию информации. Нарастание социального капитала через социальные взаимодействия, укрепление доверия и обмен организационными знаниями также будет способствовать инновационному процессу. Кроме того, тот факт, что PLM объединяет все заинтересованные стороны на одной платформе для совместной работы над разработкой продукта, делает все вовлеченные стороны осведомленными о последних разработках и новых инновациях, что еще больше усиливает распространение новых инновационных идей. Наглядность изменений и модификаций новых идей для всех заинтересованных сторон также способствует их распространению. Более того, PLM-системы обеспечивают прочные связи с клиентами, что делает коммерциализацию новых концепций во всех клиентских сетях более простой и понятной.

Предлагаемые тенденции в развитии PLM-систем включают повышение экологической осведомленности организаций, улучшение интеграции ресурсов, поддержку совместной разработки продуктов и стимулирование организационных инноваций. В настоящее время рынок предлагает несколько инструментов для улучшения творческих способностей дизайнеров и способности решать проблемы с помощью системного подхода. Прослеживается тенденция предлагать интегрировать инструменты Computer Aided Inventing (CAI) в системы PLM, чтобы повысить творческий потенциал и генерацию идей на ранних этапах инновационного процесса. Такие инструменты CAI включают теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ), развертывание функций качества, аксиоматический дизайн, шесть сигм и другие инструменты, которые могут представить системы топологической оптимизации в качестве моста, способного генерировать оптимальные решения. Кроме того, системы PLM должны полностью интегрировать подходы и роли для поддержки непрерывного совершенствования организаций, таких как бережливое производство, всеобщее управление качеством. Однако функциональная совместимость и системная интеграция нуждаются в дальнейшем улучшении, чтобы обеспечить оптимальное использование организационных знаний заинтересованными сторонами процесса разработки продукта.

Скородумова А.А. (автор)

подпись

Варламова Д.В. (научный руководитель)

подпись